

Programa de máster
“Matemáticas y aplicaciones”
Departamento de Matemáticas (UAM)
Curso 2010-2011

Curso avanzado de Álgebra

Profesor: Margarita Otero

ALCANCE Y OBJETIVOS DEL CURSO

Se presenta un curso en teoría de modelos con aplicaciones a grupos y cuerpos. El curso comienza con una breve introducción a la teoría de modelos en la que se presentan las técnicas básicas para estudiar las estructuras o-minimales. Una estructura o-minimal es una generalización del cuerpo ordenado de los reales. A continuación se estudian los conjuntos definibles en estas estructuras, en particular los conjuntos semialgebraicos. Finalmente, con las herramientas ya expuestas, se estudian los grupos definibles. Un grupo de Lie compacto es el ejemplo típico de grupo definible.

PROGRAMA

- 1. Introducción a la teoría de modelos de cuerpos. El teorema de compacidad.**
- 2. Conjuntos semialgebraicos y conjuntos definibles. Ejemplos de estructuras o-minimales.**
- 3. Descomposición celular. Componentes definiblemente conexas. Lema de selección de curvas.**
- 4. Invariantes definibles: Dimensión y característica de Euler o-minimal.**
- 5. Triangulación de conjuntos definibles.**
- 6. Introducción a la teoría de grupos definibles.**

Bibliografía

1. Coste, M., An Introduction to o-minimal Geometry. Dott. di Ric. in Mat. Pisa (2000)
2. Van den Dries, L., Tame Topology and o-minimal structures. LMS LNS 248 Cambridge Univ. Press (1998)
3. Marker, D., Messmer, M. y Pillay, A., Model Theory of Fields. LNL 5 Springer (1996)
4. Prestel, A., Model Theory for the Real Algebraic Geometer. Dott. di Ric. in Mat. Pisa (1998)
5. Marker, D., Model Theory: An Introduction, GTM, Springer 2002